

М.М. Коноплева, О.М. Клепицкая

## МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПЛОДОВ ЗЕМЛЯНИКИ ЛЕСНОЙ

Витебский государственный медицинский университет

Приведено ботаническое описание земляники лесной, заготовка, сушка сырья, выделены микроскопические диагностические признаки плодов земляники лесной, не указанные в ОСТе 4388.

Целью нашей работы явилось проведение микроскопического анализа плодов земляники лесной, выявление диагностических признаков для последующего включения полученных данных в проект нормативной документации.

**БОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.** Земляника лесная – *Fragaria vesca*. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных (*Rosaceae*) высотой до 20 см. Листья прикорневые, тройчато-сложные, длинночерешковые. Цветки пятичленные, обоеполые, белые, собраны в рыхлые щитковидные соцветия. Плод ложный – фрага, представляет собой совокупность истинных плодов – орешков – на сочном разросшемся цветоложе [1, 4].

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ.** Земляника лесная распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Казахстане.

**МЕСТА ОБИТАНИЯ.** Растет в лесах, по опушкам, вырубкам, гарям, среди зарослей кустарников [4].

**ЗАГОТОВКА И СУШКА СЫРЬЯ.** В качестве лекарственного сырья используются листья земляники (*Folia Fragariae*). Листья заготавливают во время цветения растения, срезая их с черешками длиной не более 1 см. Сушат в сушилках при температуре 45°C или в хорошо проветриваемых помещениях.

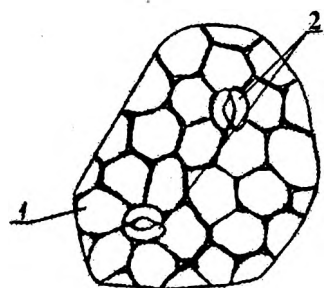
Широко применяются также плоды земляники лесной (*Fructus Fragariae*). Их заготавливают вполне зрелыми, сушат, подвяливая на воздухе, или 4 – 5 часов в сушилках при 25 – 30°C, затем досушивают при 45 – 65°C, рассыпая тонким слоем на ситах или решетках [3].

**ПРИМЕНЕНИЕ.** Листья и плоды земляники лесной применяют в виде настоя как диуретическое средство, для лечения подагры, при желчекаменной и мочекаменной болезнях; плоды, кроме того, применяют как витаминное средство. Свежие плоды используют для улучшения пищеварения, при атеросклерозе, нарушениях солевого обмена.

Настоящая работа посвящена микроскопической диагностике плодов земляники лесной.

Сырьем для исследования служили плоды, заготовленные в фазу полной зрелости в 2000 г. в окрестностях г. Витебска.

Препараты готовили по общепринятой методике [2] и рассматривали в растворе хлоралгидрата при малом (10x8) и большом (10x40) увеличении. Рисунки были выполнены с использованием рисовально-проекторного аппарата РА-7.

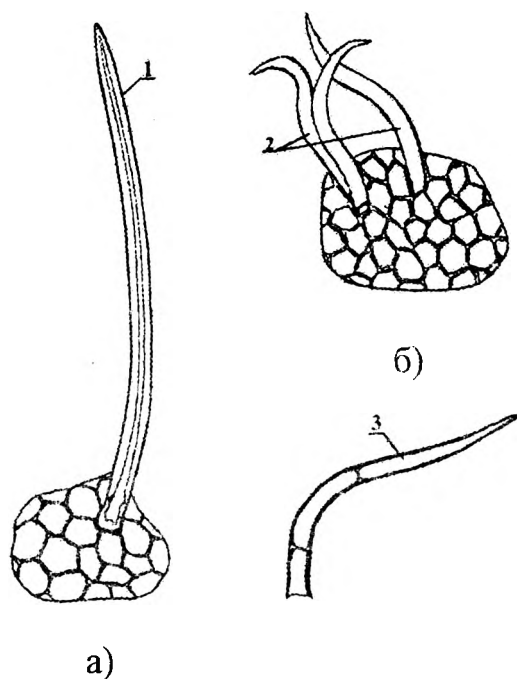


**МИКРОСКОПИЯ ЭПИДЕРМИСА ПЛОДА.** При рассмотрении препарата (рис.1) плодов видны обрывки наружного эпидермиса, состоящего из многоугольных клеток (1) с прямыми стенками и редкими устьицами (2).

Устьица округлые аномоцитного типа с 5 – 7 околоустьичными клетками.

**Рис.1**

- 1 – клетки эпидермиса плода
- 2 – устьица

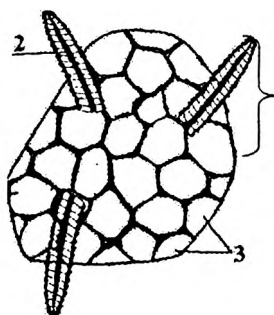


На поверхности эпидермиса встречаются (рис.2):

1) простые одноклеточные волоски 2-х типов: а) крупные прямые с толстой стенкой и узкой полостью (1), б) более мелкие, извилистые, многочисленные, часто находящиеся по 2 – 3 вместе (2);

2) простые двух- и трехклеточные (3).

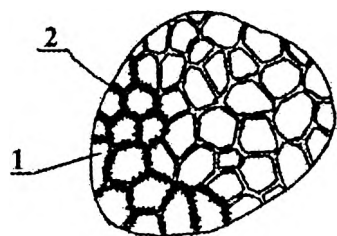
**Рис.2**



Поверхность плода покрыта многочисленными 1 ворсинками, расположенными по разросшемуся цветоложу (рис.3).

- 1 – ворсинка
- 2 – полость ворсинки
- 3 – клетки эпидермиса плода

**Рис.3**

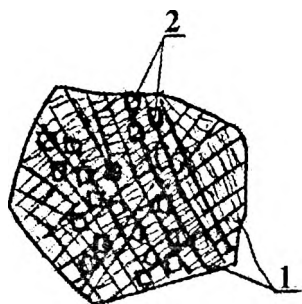


**МИКРОСКОПИЯ КОЖУРЫ ОРЕШКА.**  
Орешки погружены на  $\frac{1}{2}$  в мякоть плода, и кожура орешка срастается с эндокарпием. Эпидермис кожуры орешка представлен многоугольными клетками, местами имеющими четковидные утолщения (рис.4).

1 – клетки кожуры семянки  
2 – четковидные утолщения

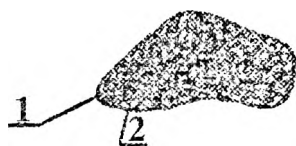
**Рис.4**

Устьица отсутствуют. По мере созревания орешка эпидермис одревесневает. Под кожурой орешка часто встречаются обрывки проводящих пучков со спиральными сосудами и обкладкой призматических кристаллов оксалата кальция. Фрагменты механического слоя кожуры орешка в виде вытянутых взаимоперекрывающихся волокон с призматическими кристаллами оксалата кальция изображены на рис.5.



**Рис.5**

1 – взаимоперекрывающиеся волокна  
2 – кристаллы оксалата кальция



**МИКРОСКОПИЯ ЭНДОСПЕРМА ОРЕШКОВ.**  
Эндосперм орешков представлен мелкими клетками овальной или округлой формы с включениями серовато-желтого цвета.

1 – клетки эндосперма орешков  
2 – включения

**Рис.6**

В результате проведенных исследований можно выделить следующие диагностические признаки плодов земляники:

1. Клетки эпидермиса многоугольные с прямыми стенками, устьица аномоцитного типа.
2. Простые одноклеточные волоски:
  - а) мелкие тонкостенные извилистые, часто находящиеся по 2 – 3 вместе;
  - б) крупные толстостенные с узкой полостью.
3. Простые двух- и трехклеточные волоски.
4. Крупные ворсинки на эпидермисе плода.
5. Четковидные утолщения стенок кожуры орешков.

Полученные данные будут использованы при разработке нормативной документации на плоды земляники лесной.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Атлас лекарственных растений СССР. – М.: Медицинская литература, 1962. – С. 198 – 199.
2. Государственная Фармакопея СССР XI изд., вып. 2. – М.: Медицина, 1987. – С. 259, 279.
3. Правила сбора и сушки лекарственных растений. – М.: Медицина, 1985. – С. 106 – 110.
4. Растения для нас. Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. Справочное издание. – СПб.: Учебная книга, 1996. – С. 604 – 606.

#### **SUMMARY**

M.M. Konopleva, O.M. Klepitskaya

#### **MICROSCOPIC SIGNS OF FRUITS OF WILD STRAWBERRY**

The botanical description, gathering, drying of raw material of wild strawberry is given, microscopic diagnostic attributes of fruits of wild strawberry are allocated.